

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-233410

(43)Date of publication of application : 05.09.1997

(51)Int.CI.

H04N 5/765

H04N 5/781

(21)Application number : 08-039670

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 27.02.1996

(72)Inventor : IKEDA NORINOBU
TANAKA CHIHARU

(54) DIGITAL VIDEO CAMERA

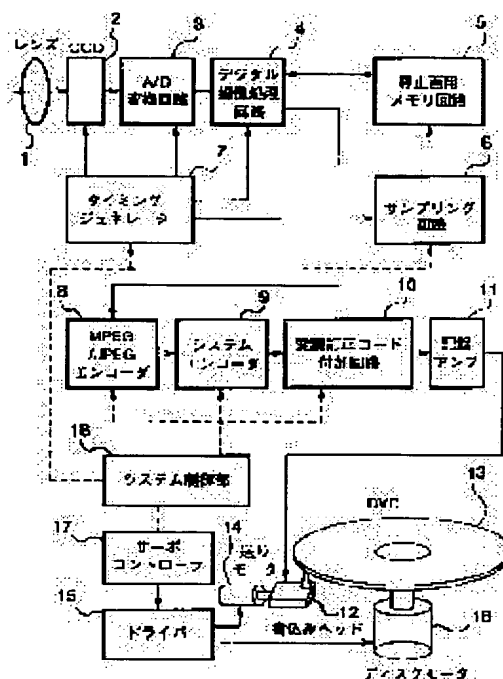
(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To temporarily store a still picture, to read it out and to record a moving image simultaneously with the end of moving image recording when the fetch of the still picture is requested during moving image recording so as to simultaneously pick up the still picture as well during the pickup of the moving image.

SOLUTION: After prescribed signal processing is applied to a shot video signal by a digital image pickup processing circuit 4, a digital image signal is outputted.

Still picture data are temporarily stored in a memory circuit 5 for still picture, and digital image data are recorded in a digital video disk 13 by a write head 12.

Then, when the still picture recording request is generated at any arbitrary timing during moving image shooting, the still picture data are speedily stored in the memory circuit 5 for still picture, afterwards, the moving image shooting operation is continued and when the moving image shooting is finished, the still picture data stored in the memory circuit 5 for still picture are read out.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

25.02.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-233410

(43) 公開日 平成9年(1997)9月5日

(51) Int.Cl.⁶

H04N 5/765
5/781

識別記号

庁内整理番号

F I

H04N 5/781 520A

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全9頁)

(21) 出願番号 特願平8-39670

(22) 出願日 平成8年(1996)2月27日

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 池田 則信

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72) 発明者 田中 千春

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

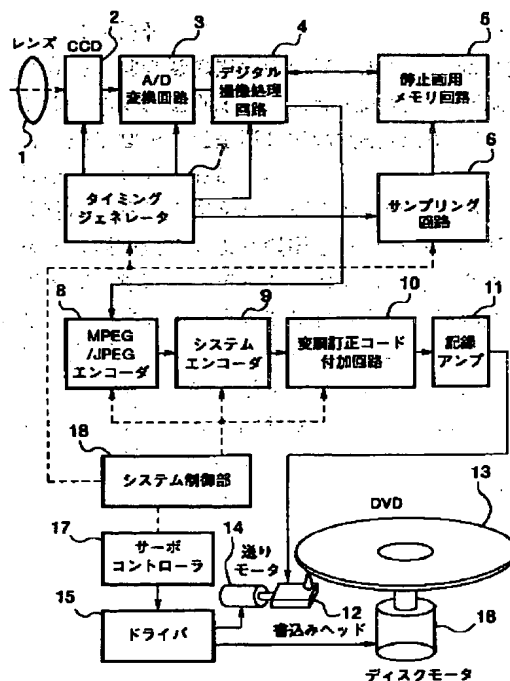
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 デジタルビデオカメラ

(57) 【要約】

【課題】 動画像の撮像中に静止画像も同時に撮像可能とするために、動画記録中に静止画取込み要求があった場合、静止画を一旦記憶して動画記録が終了すると同時に読出して記録すること。

【解決手段】 デジタルビデオカメラに於いて、デジタル撮像処理回路4により撮影した映像信号に所定の信号処理を施した後に、デジタル画像信号を出力する。静止画像データは静止画用メモリ回路5に一時記憶し、デジタル画像データを書込みヘッド12によってデジタルビデオディスク13に記録する。そして、動画撮影中に任意のタイミングで静止画記録要求が発生した場合、静止画像データを速やかに静止画用メモリ回路5に記憶してから、動画撮影動作を続行し、動画撮影が終了したときに上記静止画用メモリ回路5に記憶している静止画像データを読出して、上記デジタルビデオディスク13に記録する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録再生可能なデジタルビデオディスクを記録媒体として用い、静止画像と動画像とが記録可能なデジタルビデオカメラに於いて、

撮影した映像信号に所定の信号処理を施した後に、デジタル画像信号を出力する信号処理手段と、

静止画像データを一時記憶するバッファメモリ手段と、

上記デジタル画像データを上記デジタルビデオディスクに記録する記録ヘッド手段とを具備し、

動画撮影を行っているとき、任意のタイミングで静止画記録要求が発生した場合、静止画像データを速やかに上記バッファメモリ手段に記憶させてから、動画撮影動作を続行して、動画撮影が終了したときに上記バッファメモリ手段に記憶している静止画像データを読み出して、上記ディスクに記録することを特徴とするデジタルビデオカメラ。

【請求項2】 上記静止画と動画とは、上記デジタルビデオディスク上に別個に設けられたそれぞれのトラック領域に記録されることを特徴とする請求項1に記載のデジタルビデオカメラ。

【請求項3】 上記記録ヘッド手段は、静止画用記録ヘッド手段と動画用のそれとを兼ねていることを特徴とする請求項1に記載のデジタルビデオカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、撮像素子を用いて撮像したデジタル画像データを動画像または静止画像として記録媒体に記録するデジタルビデオカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、1つのデジタルカメラを使用して動画像と静止画像を記録する方法が開発されている。例えば、特開平6-315107号公報には、デジタルカメラの静止画モードでは静止画用の圧縮記録を行い、動画モードでは動画用の圧縮記録を行って同一の光ディスク記録媒体に記録される方法が記載されている。また、特開平7-264530号公報には、静止画、連写、疑似動画で画像圧縮と記録媒体への記録動作を制御する方法が記載されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来例では、以下のような仕様上の不具合があった。すなわち、上記特開平6-315107号公報及び特開平7-264530号公報の何れの従来技術も、動画撮影中により高画質な静止画を記録したいという要望があった場合、一旦動画記録を中断して、後に静止画記録モードに移行しなければならないという、使い勝手上の課題を有していた。

【0004】また、一般的に動画像と静止画像を同時に記録したい場合、例えばディスク上の記憶媒体では、記

録ヘッドを2つ以上使えば実現可能と考えられる。しかしながら、記録ヘッド及び駆動回路等が複数必要になり、そのためにコストアップが大きくなるという課題があった。

05 【0005】この発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、動画像の撮像中に静止画像も同時に撮像可能で、且つコストアップすることのないデジタルビデオカメラを提供することを目的とする。

【0006】

10 【課題を解決するための手段】すなわちこの発明は、記録再生可能なデジタルビデオディスクを記録媒体として用い、静止画像と動画像とが記録可能なデジタルビデオカメラに於いて、撮影した映像信号に所定の信号処理を施した後に、デジタル画像信号を出力する信号処理手段と、

15 静止画像データを一時記憶するバッファメモリ手段と、上記デジタル画像データを上記デジタルビデオディスクに記録する記録ヘッド手段とを具備し、動画撮影を行っているとき、任意のタイミングで静止画記録要求が発生した場合、静止画像データを速やかに上記バッファメモリ手段に記憶させてから、動画撮影動作を続行して、動画撮影が終了したときに上記バッファメモリ手段に記憶している静止画像データを読み出して、上記ディスクに記録することを特徴とする。

25 【0007】この発明は、記録再生可能なデジタルビデオディスクを記録媒体として用い、静止画像と動画像とが記録可能なデジタルビデオカメラに於いて、信号処理手段によって、撮影した映像信号に所定の信号処理が施された後にデジタル画像信号が出力される。また、静止画像データはバッファメモリ手段に一時記憶され、上記デジタル画像データは、記録ヘッド手段によって上記デジタルビデオディスクに記録される。そして、動画撮影を行っているとき、任意のタイミングで静止画記録要求が発生した場合、静止画像データが速やかに上記バッファメモリ手段に記憶されてから、動画撮影動作が続き、

30 動画撮影が終了したときに上記バッファメモリ手段に記憶されている静止画像データが読み出されて、上記ディスクに記録される。

【0008】

40 【発明の実施の形態】以下、図面を参照してこの発明の実施の形態を説明する。図1はこの発明の一実施形態を示すもので、画像記録媒体に記録再生可能なデジタルビデオディスク（以下、DVDと略記する）を用いたデジタルビデオカメラの概略的なブロック構成図である。

45 【0009】図1に於いて、レンズ1で結像された光は、CCD等の撮像素子（以下、CCDと記す）2で光電変換された後、A/D変換回路3を介してデジタル撮像処理回路4に取込まれる。静止画用メモリ回路5には、このデジタル撮像処理回路4と共にサンプリング回路6からの出力が供給される。上記CCD2、A/D変換回路3、デジタル撮像処理回路4及びサンプリング回

路6は、タイミングジェネレータ7により制御されている。

【0010】上記タイミングジェネレータ7は、CCD2より出力信号を取出すための転送信号を作成してCCD2を制御すると共に、A/D変換回路3のサンプリング信号やデジタル撮像処理回路4での同期信号を発生させている。

【0011】上記デジタル撮像処理回路4の出力は、また、MPEG(Moving Picture coding Experts Group) / JPE Gエンコーダ8、システムエンコーダ9を介して変調訂正コード付加回路10に送られる。更に、この変調訂正コード付加回路10の出力は、記録アンプを介して書き込みヘッド12によってDVD13に書込まれる。

【0012】上記書き込みヘッド12及びDVD13は、それぞれ送りモータ14及びディスクモータ16を介してドライバ15により駆動される。そして、このドライバ15は、サーボコントローラ17を介してシステム制御部18により制御されている。このシステム制御部18は、また、サンプリング回路6、タイミングジェネレータ7、MPEG/JPE Gエンコーダ8、システムエンコーダ9及び変調訂正コード付加回路10を制御している。

【0013】このような構成に於いて、レンズ1で結像されてCCD2で光電変換された撮像信号は、A/D変換回路3によりアナログ信号がデジタル信号に変換される。その後、デジタル撮像処理回路4により、例えば色分離処理、ガンマ変換、エッジ強調処理等の各種撮像処理が行われて画像データとして出力される。

【0014】ここで、まず、静止画記録時の動作について説明する。システム制御部18に、図示されないキー信号から静止画記録要求信号が入力されると、このシステム制御部18から各構成ブロックへ静止画モードの指令が送られる。そして、まず、デジタル撮像処理回路4からの画像データが、MPEG/JPE Gエンコーダ8に出力される。ここでは、静止画モードということでJPE G圧縮処理が行われる。

【0015】次に、システムエンコーダ9に於いて、図示されない音声処理回路からのデータや文字情報等のデータが付加されて、データストリームに変換される。また、ここでは、記録信号が静止画であることを識別する信号が付加されていても良い。

【0016】そして、変調訂正コード付加回路10にて、上記システムエンコーダ9で変換されたデータストリーム信号に、再生時に於ける読取りエラーの発生した場合のデータ訂正を行うための訂正コードが付加され、更に、DVD13に記録するための変調が行われる。このデータ信号は、記録アンプ11により記録するための適正信号になるようにレベル調整が行われて、書き込みヘッド12を介してDVD13の所定位置に記録される。

【0017】また、システム制御部18によって、書き込みトラック位置とトラック内位置を制御する制御信号が、図示されないヘッド位置センサ等の情報を基に作成され、これにより上記書き込みヘッド12が制御される。

そして、サーボコントローラ17及びドライバ15を介して、送りモータ14が制御駆動されることにより、書き込みヘッド12が駆動される。

【0018】同様に、DVD13の回転制御は、システム制御部18の制御信号から、サーボコントローラ17及びドライバ15を介して、ディスクモータ16が制御されることによって実現される。

【0019】次に、動画記録時の動作について説明する。システム制御部18に図示されないキー信号から動画記録要求信号が入力されると、システム制御部18から各構成ブロックへ動画モードの指令が送られる。

【0020】まず、デジタル撮像処理回路4からの画像データは、動画モードで出力される。次に、デジタル撮像処理回路4から読出された画像データは、MPEG/JPE Gエンコーダ8に送られる。ここでは、動画モードということで、MPEG圧縮処理が行われる。このMPEG圧縮処理は、詳細にはMPEG1、MPEG2や更に詳細な区分が規格として知られているが、ここでは特に限定されるものではない。

【0021】上記圧縮処理されたデータは、システムエンコーダ9に於いて、図示されない音声処理回路からのデータや文字情報等のデータが付加されて、データストリームに変換される。また、ここでは、記録信号が動画であることを識別する信号が付加されていても良い。

【0022】これ以降の処理に於いては、上述した静止画記録時の内容と全く同じであるので、説明を省略する。次に、動画記録中に於ける静止画取込み処理の動作について説明する。

【0023】ここでは、上述した動画記録時の説明を基に、動画記録中に静止画取込み要求が、システム制御部18に図示されないキー信号により発生した場合について説明する。

【0024】動画の画像データは、上述した動画記録時と全く同じ動作を続けている。同時に、デジタル撮像処理回路4からの静止画用画像データは、静止画用メモリ回路5に記憶されて保存される。このとき、静止画用メモリ回路5は、サンプリング回路6によりメモリアドレス制御が行われている。また、静止画用メモリ回路5に記憶される画像データは、図示されないがJPE G等の所定の方法で圧縮処理が施されたデータを保存してもよい。

【0025】尚、静止画用メモリ回路5に保存された画像データは、動画記録が終了すると、直ちに上述した静止画記録動作に従って静止画記録が行われる。次に、上述した静止画記録、動画記録及び動画記録中に於ける静止画取込み処理の3通りの動作について、図2の動作シ

一ゲンスを参照して説明する。

【0026】図2に於いて、一番下に状態を表す番号を示し、その上に押されたキー鉤を示している。更に、動作レベルのイメージを分かりやすくするために、下から順に、停止状態（電源は投入されているが撮影準備動作には至らない状態、或いは省電力モードでも良い）、ポーズ状態（動画撮影或いは静止画撮影に直ちに動作できる状態で、例えばオートフォーカス動作やオートアイリス動作等を行っている状態）、静止画記録状態（1駒の静止画を記録するモード）、動画記録状態（いわゆるビデオカメラとして動画を記録している状態）、が示されている。

【0027】ここで、動作状態の一例をキー入力と合わせて説明する。まず、停止状態で[PAUSE]キーを押すと、上記ポーズ状態に移行する（状態1）。この状態で[REC]キーを押すと動画記録状態に移行し（状態2）、[Trigger]キーを押すと静止画記録1駒を実行し（状態6）、（状態7）、[PAUSE]キーを再度押すと停止モードに移行する（状態8）。

【0028】また、動画記録状態で[Trigger]キーを押すと、静止画用メモリ回路5に一旦記憶される（状態3）（状態4）。尚、メモリ容量に応じて複数枚の静止画が記録されることが可能である。

【0029】更に、この動画記録状態で[REC]キーを再度押すと、動画記録を停止してポーズ状態になるが、静止画用メモリ回路5に静止画データが有る場合は、動画記録を停止した後、静止画用メモリ回路5から静止画データを読み出して静止画記録を行った後にポーズ状態に移行する（状態5）。尚、停止状態で[REC]キー或いは[Trigger]キーを押しても、無視されて動作移行には至らない（状態9）。

【0030】図3は、図1で示された記録媒体であるDVD13の動画または静止画が記録される領域について示した図である。図3に於いて、DVD13は、動画記録領域20と静止画記録領域21を有しており、動画及び静止画の別なくディスク外周から順次記録される。このため、動画領域及び静止画を判別するために、図示されないがディスク内にトラック情報等を記憶する領域を有している。

【0031】図4は、図1のデジタルビデオカメラの動作を説明するフローチャートである。以下、このフローチャートを参照して、このデジタルビデオカメラの動作を説明する。

【0032】電源がオンされると、まず各種初期設定等のイニシャル処理が行われる（ステップS1）。ここで、特に動画中に静止画がメモリに読込まれた回数を示すデータ“WAIT”に“0”データが入れられてリセットされる。

【0033】次に、電源オフキーが押されたか否かがチ

ェックされる（ステップS2）。ここで、電源オフキーが押されていれば、動作停止処理（ステップS3）がなされた後、各動作モードでの全ての動作が停止されて、本シーケンスが終了する。一方、上記ステップS2にて、電源オフキーが押されていない場合は、次にディスクの有無がチェックされる（ステップS4）。

【0034】このステップS4に於いて、ディスクが無ければディスク無しのLCD表示により、ディスク無しを示す表示が出力され（ステップS5）、その後ステップS2に戻る。一方、ディスクが有る場合は続くキー押しチェックが行われる（ステップS6～S9）。

【0035】このキー押しチェックでは、まず、キー押し無し（ステップS6）、そして、[PAUSE]キー（ステップS7）、[REC]キー（ステップS8）、[Trigger]キー（ステップS9）のそれぞれについて、キー押しのチェックがなされる。尚、現実には他のキー鉤が存在するがここでは省略する。

【0036】キー押しが無い場合は、上述した停止状態、ポーズ状態、動画記録状態別に、定常的な処理動作が行われ（ステップS10）、その後上記ステップS2に戻る。尚、この定常的な処理についての説明は省略する。

【0037】キー押しが[PAUSE]の場合は、次に現状のモードがチェックされる（ステップS11）。ここで、動画記録状態[REC]またはポーズ状態[PAUSE]の何れでも無い場合は、上記ステップS10へ移行する。

【0038】上記ステップS11に於いて、動画記録状態[REC]中である場合は、データ“WAIT”がチェックされる（ステップS12）。このステップS12にて、データ“WAIT”が“0”以外のデータであれば、静止画用メモリ回路5に静止画が取込まれていることになるので、静止画用メモリ回路5から静止画データが読出されて静止画記録動作が行われる（ステップS13）。尚、この時にデータ“WAIT”は“0”にしておく。

【0039】また、ステップS12でデータ“WAIT”が“0”の場合、及びステップS13が終了した場合は、動作モードがポーズ状態に移行された後（ステップS14）、上記ステップS2に戻る。

【0040】更に、上記ステップS11にて、現状がポーズの状態の場合は、動作モードが停止モードに移行された後（ステップS15）、上記ステップS2に戻る。キー押しが[REC]の場合も、ステップS8に続いて現状のモードがチェックされる（ステップS16）。ここで、動画記録状態[REC]またはポーズ状態[PAUSE]の何れでも無い場合は上記ステップS10へ移行する。一方、ポーズ状態[PAUSE]であれば動画記録状態へ移行された後（ステップS17）、上記ステップS2へ戻る。また、現状が動画記録状態[REC]

の場合は、ポーズ状態に移行された後（ステップS18）、上記ステップS2へ戻る。

【0041】そして、キー押しが「Trigger」の場合は、続いて現状のモードがチェックされる（ステップS19）。ここで、動画記録状態「REC」またはポーズ状態「PAUSE」の何れでも無い場合は上記ステップS10へ移行する。

【0042】一方、上記ステップS19にて、現状が動画記録状態「REC」の場合は、動画中の静止画取込み動作として、静止画画像データが静止画用メモリ回路5に書込まれる（ステップS20）。そして、データ“W”と“A.I.T”のデータが“1”だけ加える、いわゆるインクリメント処理がなされる（ステップS21）。その後、上記ステップS2に戻る。

【0043】また、上記ステップS19にて、現状がポーズ状態「PAUSE」であれば、静止画の記録動作が行われた後（ステップS22）、上記ステップS2に戻る。尚、この静止画記録動作が行われた後は、ポーズ状態は維持されている。

【0044】上記ステップS6～S9に於いて、上記キー「PAUSE」キー、「REC」キー、「Trigger」キー以外のキーが押された場合は、その他のキー押し処理がなされる（ステップS23）。ここで、その他のキー押し処理については説明を省略するが、一般的に動作モードにかかわらないことが想定されるので、ステップS23の各キーの処理後は上記ステップS10に移行する。

【0045】このように、同実施形態によれば、DVDディスクを記録媒体としたデジタルビデオカメラの動画記録中でも、静止画取込み要求があつた場合に、静止画を内蔵のメモリ回路に一旦記憶しておき、動画記録が終了すると同時に静止画像をメモリ回路から読出して記録するので、動画記録中の静止画記録も可能になり、動画と静止画を時間的に分けて撮らなくても良いので使い勝手が向上する。

【0046】尚、上述した静止画用メモリ回路は、複数枚の静止画像を記録可能にすることにより使い勝手の向上が考えられる。次に、この発明の他の実施の形態を説明する。

【0047】上述した実施の形態では、記録媒体であるDVDに静止画と動画を記録する記録領域を図3に示されるように構成していたが、他の実施の形態では、図5に示されるように構成する。

【0048】すなわち、動画記録する場合はDVD13'の外周方向より内側に向かって記録動作を行い、静止画記録をする場合は同ディスク内周方向より外側に向かって記録を行う。このように構成すれば、再生時に動画・静止画を判別する動作が不要になる。

【0049】また、図示されないが、動画の記録時にディスクの内周方向から外側に向かって記録し、静止画の

記録にディスクの外周方向から内側に向かって記録するようにしてもかまわない。

【0050】上述した実施の形態では、記録媒体にディスク状のDVDを用いる構成として説明したが、これに限られるものではなく、記録媒体に磁気テープを用いてもかまわない。

【0051】また、図示しないが、図1に於けるMPEG/JPEGエンコーダを並列に配し、動画記録中の静止画取込みを画像圧縮した後のデータを用いるように構成しても良い。これにより、静止画メモリの容量を減らすことができ、コストを下げることも可能になる。または、同じ容量での一時記憶可能な静止画の枚数を増やすことが可能になる。

【0052】尚、この発明の上記実施態様によれば、以下の如き構成を得ることができる。

(1) レンズで結像した光を光電変換して電気信号に変える撮像素子と、上記光電変換された電気信号を所定の方法でデジタル映像信号に変換する撮像処理回路と、上記デジタル映像信号を記憶する静止画用メモリ回路と、上記デジタル映像信号を記録媒体に記録する装置と、上記デジタル映像信号の連続する動画を上記記録媒体に記録する第1の記録手段と、上記デジタル映像信号の1駒の静止画像を上記記録媒体に記録する第2の記録手段とを具備し、上記第1の記録手段を動作させている最中に上記第2の記録手段を動作させることを要求された際には、上記デジタル映像信号の静止画像データを上記静止画用メモリ回路に一時記憶し、第1の記録手段の動作が終了したことを検知した後に、静止画用メモリ回路からのデジタル映像信号を第2の記録手段を動作させて上記記録媒体に記録することを特徴とするデジタルビデオカメラ。

【0053】(2) 上記記録媒体に記録される動画と静止画とは、それぞれ予め決められた領域に記録されることを特徴とする上記(1)に記載のデジタルビデオカメラ。

【0054】(3) 上記記録媒体は、デジタル映像信号を光学的若しくは磁気的な方法で記録再生可能な円盤状のディスクであることを特徴とする上記(1)若しくは(2)に記載のデジタルビデオカメラ。

【0055】(4) 上記記録される画像のうち、動画は、ディスク状記録媒体の外周方向から内側に向かって順次記録し、静止画は、ディスク状記録媒体の内周方向から外側に向かって順次記録することを特徴とする上記(3)に記載のデジタルビデオカメラ。

【0056】(5) 上記記録される画像のうち、動画は、ディスク状記録媒体の内周方向から外側に向かって順次記録し、静止画は、ディスク状記録媒体の外周方向から内側に向かって順次記録することを特徴とする上記(3)に記載のデジタルビデオカメラ。

【0057】(6) 上記静止画用メモリ回路には所定

の方法で信号圧縮処理を施した画像データが記憶されることを特徴とする上記(1)に記載のデジタルビデオカメラ。(7) 上記静止画像は、動画像に比べて高画質な画像データであることを特徴とする上記(1)に記載のデジタルビデオカメラ。

【0058】

【発明の効果】以上のようにこの発明によれば、デジタルビデオカメラの動画記録中であっても静止画の取込みが容易に可能になり、動画モードを一旦解除して静止画取込みモードに移行する手間を省くことができ、使い勝手を向上させることができる。したがって、動画撮影用のビデオカメラと静止画撮影用のカメラの2つの機器を揃える必要がなくなり、使い勝手もよく及びシステムと製品の価格も抑えることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態を示すもので、画像記録媒体に記録再生可能なデジタルビデオディスクを用いたデジタルビデオカメラの概略的なブロック構成図である。

【図2】図1のデジタルビデオカメラの動画記録、静止画記録、動画中の静止画取込みの動作シーケンスを示した図である。

【図3】図1の記録媒体であるD.V.D 1-3の動画または静止画が記録される領域について示した図である。

【図4】図1のデジタルビデオカメラの動作を説明する

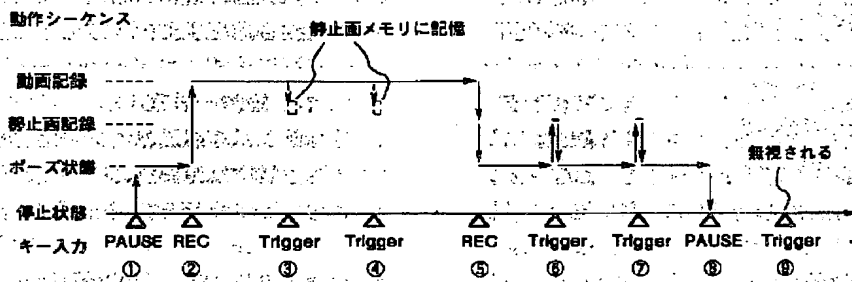
フローチャートである。

【図5】この発明の他の実施の形態に於ける、記録媒体であるDVDの動画または静止画が記録される領域について示した図である。

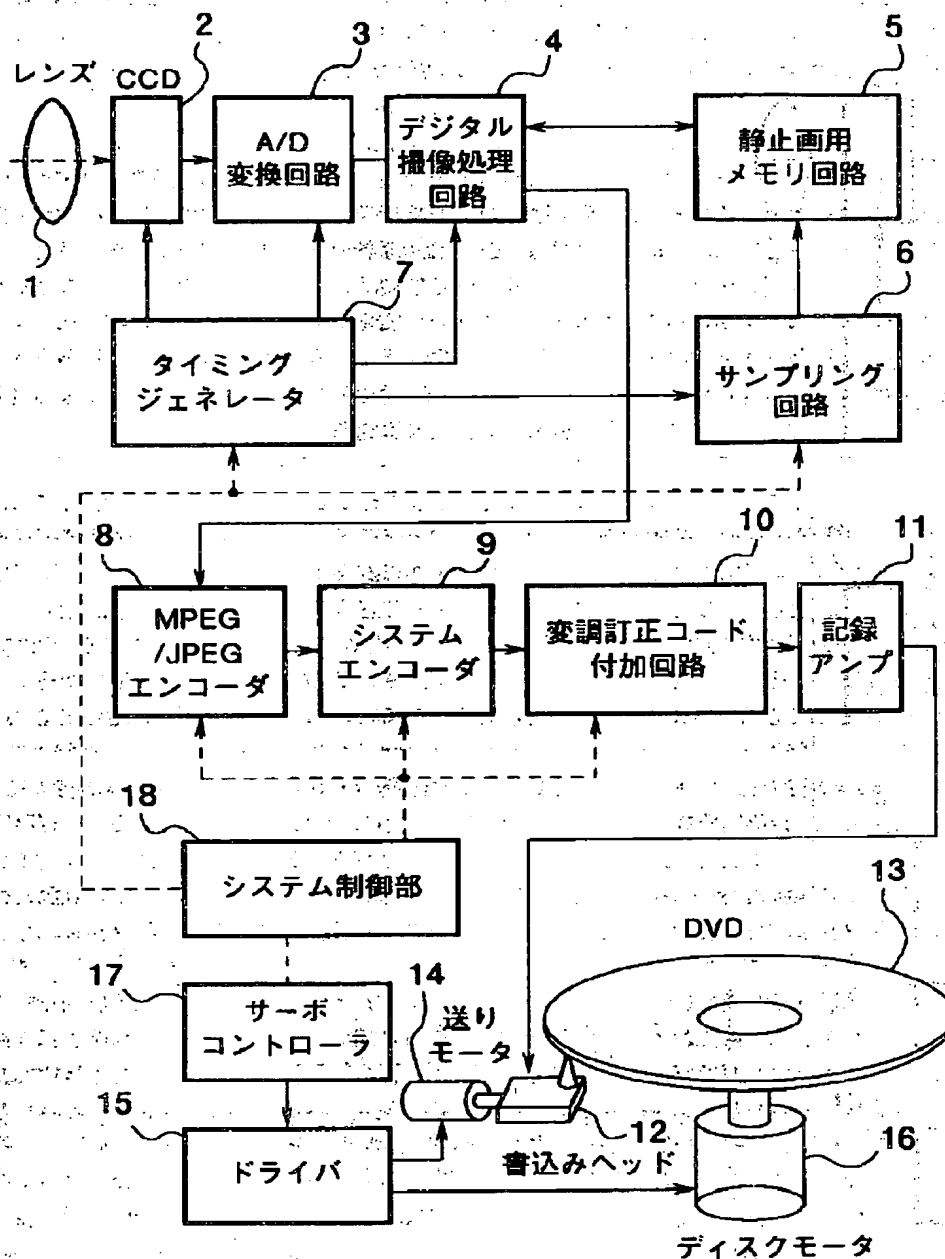
05 【符号の説明】

- 1 レンズ、
- 2 撮像素子(CCD)、
- 3 A/D変換回路、
- 4 デジタル撮像処理回路、
- 5 静止画用メモリ回路、
- 6 サンプリング回路、
- 7 タイミングジェネレータ、
- 8 MPEG/JPEGエンコーダ、
- 9 システムエンコーダ、
- 10 10 変調訂正コード付加回路、
- 11 記録アンプ、
- 12 書込みヘッド、
- 13 1-3 デジタルビデオディスク(DVD)、
- 14 送りモータ、
- 15 15 駆動ドライバ、
- 16 ディスクモータ、
- 17 サーボコントローラ、
- 18 システム制御部、
- 20 20 動画記録領域、
- 25 21 静止画記録領域。

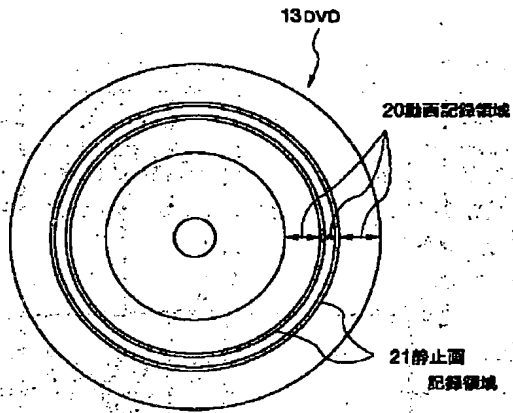
【図2】



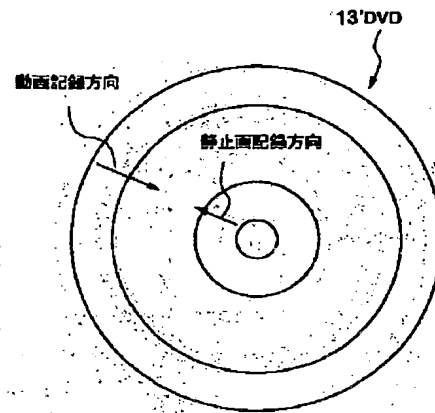
【図1】



【図3】



【図5】



【図4】

